

[claims of German AS 1 209 108]

CLAIMS:

1. A method of producing large-surface aggregates, that are spherical or have the form of hollow spheres and have diameters of approximately 5 to 500 μ , of oxides of the elements of groups III and IV of the periodic table by spray-drying an aqueous dispersion of these oxides, characterized in that finely divided, pyrogenically obtained oxides, oxide mixtures or mixed oxides with water are converted into an approximately 20 % to 60 %, preferably approximately 30 % suspension and that the latter is subjected to a spray drying.

2. The method according to claim 1, characterized in that the products obtained are tempered at temperatures of approximately 800 to approximately 1200 °C.

3. The method according to claims 1 and 2, characterized in that the products obtained are post-treated according to known methods, in particular are coated or rendered hydrophobic on the surface.

AUSLEGESCHRIFT
1 209 108

Nummer: 1 209 108
Aktenzeichen: D 40896 IV a/12 g
Anmeldetag: 15. Februar 1963
Auslegetag: 20. Januar 1966

1

Es ist bekannt, feinteilige bzw. hochdisperse Oxyde, Mischoxyde oder Oxydgemische von den Metallen bzw. Metalloiden der III. und IV. Gruppe des Periodischen Systems durch Fällung oder durch pyrogene Zersetzung, beispielsweise durch die Flammenhydrolyse oder durch Umsetzung in einem elektrischen Lichtbogen, herzustellen. Derartige Produkte fallen in feinteiliger, amorpher Form an. Sie sind für außerordentlich viele Anwendungszwecke mit bestem Erfolg brauchbar. Es ist jedoch in vielen Fällen wünschenswert, diese Produkte in Form von stabilen Aggregaten mit kugelförmiger bzw. hohlkugelförmiger Form zu erhalten, da deren Anwendung gerade in dieser Form, z. B. als Katalysatorträger, besondere Vorteile aufweist.

Man hat schon nach einem bekannten Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren oder Katalysatorträgern, welche im sogenannten Wirbelbett zur Anwendung gelangen, durch Fällung auf nassem Wege gewonnene Oxyd-Hydrogele oder deren Gemische nach Dispergierung in Wasser einer Zerstäubungstrocknung unterworfen, wobei kugelförmige Produkte mit einem Durchmesser zwischen 10 und 200 μ erhalten wurden.

Der Verwendung pyrogener Oxyde als Katalysatoren oder Katalysatorträger, welche den Vorteil höherer Reinheit als solche aus einem sauergefällten Hydrogel aufweisen, waren bisher infolge der Schwierigkeit einer geeigneten Formgebung und der damit verbundenen möglichen Änderung ihrer charakteristischen Eigenschaften jedoch gewisse Grenzen gesetzt.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von großoberflächigen, kugelförmigen oder hohlkugelförmigen Aggregaten mit Durchmessern von etwa 5 bis 500 μ von Oxyden der Elemente der III. und IV. Gruppe des Periodischen Systems durch Sprühtrocknung einer wässrigen Dispersion dieser Oxyde anzugeben, mittels dessen Produkte erhalten werden, welche sich durch erhöhte mechanische Festigkeit auszeichnen.

Das Kennzeichnende der Erfindung ist darin zu sehen, daß feinverteilte, pyrogen gewonnene Oxyde, Oxydgemische oder Mischoxyde mit Wasser in eine etwa 20- bis etwa 60%ige, vorzugsweise etwa 30%ige Suspension übergeführt werden und diese einer Sprühtrocknung unterworfen wird.

Die auf thermischem Wege gewonnenen Oxyde stellen keine Hydrogele dar und bilden solche auch nicht in wässriger Suspension, so daß nicht vorauszusehen war, derartige Oxyde durch eine Sprühtrocknung in kugelförmige Produkte zu bringen. Gemäß der Erfindung lassen sich überraschenderweise diese auf thermischem Wege gewonnenen Oxyde ebenfalls

Verfahren zur Herstellung von
großoberflächigen Kugel- oder hohlkugelförmigen
Aggregaten von Metall- oder Metalloidoxyden

Anmelder:
Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt
vormals Roessler,
Frankfurt/M., Weißfrauenstr. 9

Als Erfinder benannt:
Dr. Hanns Biegler, Wesseling bei Köln;
Gottfried Kallrath, Brühl-Vochem

2

in denselben Aggregatzustand, nämlich in kugelförmige Teilchen mit einem Durchmesser zwischen 5 und 500 μ , bringen, wenn man sie in Wasser suspendiert und dann sprühtrocknet. Dabei hat man noch den Vorteil, je nach gewünschter Größe der kugelförmigen Aggregate, von einer Suspension mit wesentlich höherem Feststoffgehalt (50 bis 60%) Gebrauch machen zu können, als dies bei einem Hydrogel mit höchstens 15% als sprühfähiger Suspension der Fall ist.

Als Ausgangsstoffe kann man für das erfindungsgemäße Verfahren sämtliche Oxyde, Oxydgemische oder Mischoxyde der Elemente der III. und IV. Gruppe des Periodischen Systems, welche auf pyrogenem Wege, insbesondere durch Flammenhydrolyse flüchtiger Verbindungen, beispielsweise der Chloride und Fluoride, in der Dampfphase gewonnen sind, verwenden. Die besten Ergebnisse werden jedoch erzielt, wenn man von einer Kieselsäure ausgeht, die durch Umsetzung von SiO_2 mit Kohlenstoff in einem elektrischen Lichtbogen gewonnen worden sind. Unter den in Frage kommenden Elementen der III. und IV. Gruppe des Periodischen Systems werden Aluminium, Titan, Zirkon und insbesondere Silicium bevorzugt. Es ist ebenfalls möglich, die durch Naßfällung gewonnenen Oxyde sowie aufgearbeitete, z. B. calcinierte oder alkalisch bzw. sauer aufgeschlossene Naturprodukte, wie Silikate und Aluminate, ferner auch die aufbereiteten natürlichen Kieselsäuren sowie γ -Oxyde und beispielsweise α -Korund nach dem erfindungsgemäßen Verfahren zu behandeln.

Wie bereits ausgeführt, wird der Sprühtrocknung eine etwa 20- bis 60%ige Suspension zugeführt. Welche Konzentration man in diesen Grenzen anwendet, ist in erster Linie von der verdickenden Wirkung des jeweils eingesetzten Oxydes abhängig. Die Suspension

muß in jedem Fall eine sprühfähige Konsistenz aufweisen. Bei diesen ausgesprochen hochdispersen Oxyden, wie sie durch Flammenhydrolyse oder im Lichtbogen gewonnen sind, kann man zweckmäßigerweise den oberen Temperaturbereich einhalten. Nicht anwendbar ist dagegen das Verfahren auf solche Oxyde, deren Suspension in Wasser bei einem Gehalt von weniger als 20% bereits nicht mehr sprühfähig ist.

Die nach dem Verfahren erzielbaren Korngrößen liegen zwischen 5 und 500 μ . Die Korngrößen sind einstellbar und werden vorzugsweise zwischen 100 und 300 μ gehalten. Die Einstellung der Korngrößen kann durch Variierung des Menge-Zeit-Verhältnisses bei der Sprühtrocknung und durch den Druck des Treibgases erfolgen. Die Korngrößenverteilung ist außerdem sehr steil, so daß nach diesem Verfahren sehr einheitliche Produkte gewonnen werden können.

Es war durchaus überraschend, daß sich die spezifischen Oberflächen der Ausgangsstoffe nach der erfindungsgemäßen Behandlung praktisch nicht ändern. Man erhält also Produkte mit großen Oberflächen von beispielsweise 175 m²/g (BET). Es ist jedoch auch möglich, die Oberfläche nachträglich zu verringern, was beispielsweise durch eine Temperung bei Temperaturen von etwa 800 bis etwa 1200°C erfolgen kann.

Schließlich ist es noch möglich, die hergestellten Produkte nach an sich bekannten Verfahren nachzubehandeln. Beispielsweise sind Überziehen, Hydrophobieren sowie Metallbedampfungen und Metallbelegungen möglich.

Der Endwassergehalt der Produkte entspricht dem Wassergehalt der eingesetzten Stoffe.

Die kugel- bzw. die hohlkugelige Form der Produkte und ihre hohen spezifischen Oberflächen machen sie besonders für die Anwendung als Adsorptionsmittel geeignet. Vorteilhaft fällt bei dieser Anwendung ins Gewicht, daß durch die kugelförmige Gestalt der Strömungswiderstand, insbesondere bei der Behandlung von Gasen, gering ist. Sie können auf allen Gebieten der Adsorption eingesetzt werden. Hierzu gehört die Behandlung von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten und gelösten Stoffen. Dementsprechend sind sie auch für den Einsatz auf sämtlichen Gebieten der Chromatografie geeignet. Besondere Vorteile sind auf dem Gebiet der Verteilungschromatografie dadurch gegeben, daß man durch die Temperung eine jeweils zweckentsprechende Oberfläche einstellen kann.

Ein weiteres vorteilhaftes Anwendungsgebiet ist durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Produkte als Katalysatorträger, insbesondere als Wirbel- oder Fließbettkatalysatorträger, gegeben.

Beispiel 1

Durch Umsetzung im elektrischen Lichtbogen gewonnene Kieselsäure mit einem Schüttgewicht von 89 g/l, einer BET-Oberfläche von 175 m²/g und 2,23% Glühverlust (1000°C) wird in Wasser zu einer 28% SiO₂ enthaltenden Suspension aufgeschlämmt. Die Suspension wird mit einer Druckdüse bei Drücken von

15 bis 20 atü zerstäubt und bei 280 bis 310°C im Sprühtrockner getrocknet. Dabei entstehen sehr feste Hohlkugeln mit folgender Kornverteilung:

>400 μ	0,5%
300 bis 400 μ	9%
200 bis 300 μ	76%
100 bis 200 μ	12,5%
<100 μ	2%

Das Schüttgewicht der getrockneten Kieselsäure beträgt 470 g/l, die Restfeuchtigkeit liegt bei 0,3%. Die BET-Oberfläche wird zu 150 m²/g ermittelt.

Beispiel 2

Eine wie im Beispiel 1 angegeben gewonnene Kieselsäure mit einem Schüttgewicht von 200 g/l, einer BET-Oberfläche von 49 m²/g und einem Glühverlust von 1,37% (1000°C) wird in Wasser zu einer 48% SiO₂ enthaltenden Suspension aufgeschlämmt und unter den im Beispiel 1 angegebenen Bedingungen getrocknet. Das erhaltene Produkt zeigt folgende Siebanalyse:

>400 μ	1%
300 bis 400 μ	1%
200 bis 300 μ	72%
100 bis 200 μ	23%
<100 μ	3%

und folgende Daten:

Restfeuchtigkeit	0,2%
Schüttgewicht	650 g/l
BET-Oberfläche	45 m ² /g

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von großoberflächigen, kugelförmigen oder hohlkugelförmigen Aggregaten mit Durchmessern von etwa 5 bis 500 μ von Oxyden der Elemente der III. und IV. Gruppe des Periodischen Systems durch Sprühtrocknung einer wäßrigen Dispersion dieser Oxyde, dadurch gekennzeichnet, daß feinverteilte, pyrogen gewonnene Oxyde, Oxydgemische oder Mischoxyde mit Wasser in eine etwa 20- bis 60%ige, vorzugsweise etwa 30%ige Suspension übergeführt werden und diese einer Sprühtrocknung unterworfen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erhaltenen Produkte bei Temperaturen von etwa 800 bis etwa 1200°C getempert werden.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erhaltenen Produkte nach an sich bekannten Methoden nachbehandelt insbesondere oberflächlich überzogen oder hydrophobiert werden.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 974 205.

[Translation of pages 2 – 4 of German Office Action dated March 30, 2000;
and of claims of German AS 1 209 108; Your Ref: 21123/271764]

[pages 2 – 4 of German O.A.]

199 36 478.8-45

3/30/2000

(1) DE 196 01 415 A1

(2) DE 36 11 449 A1

(3) DE-AS 12 09 108

The Application is relative, according to the title and claim 1, to sintered materials, according to claim 7 to dispersions, according to claim 8 the use of granulates, according to claims 9 and 10 to a method of producing sintered materials, according to claims 11 – 13 to the use of sintered materials, according to claim 14 to the use of granulates, and according to claim 15 to the use of dispersions.

The Application therefore lacks unity and the claims are thus not allowable for this reason already.

In valid claim 1 silicon dioxide produced according to (1) is referred to. Such a referral [reference] is not admissible, see in this regard the Schulte commentary in the Patentgesetz [German = Patent Law], 5th edition,

§ 35 marginal note 54 i, that also logically applies to § 34 PatG, new version, and the claim is therefore not formally allowable.

For the rest, reference is made to the above-cited commentary, § 35 marginal note 54 e regarding to two facultative features introduced with "optionally".

The features stemming from claim 1 of (1) are indicated materially in the claim under b). The material under a) is also supposed to have been produced according to (1); however, the range limits of the physical parameters are described greater in all instances than in (1) without a concrete method of production for powder with these parameters being cited. Thus, a reproducible technical teaching is lacking for the production of the material under a). It is also unclear how sintered materials should be produced if a sintering method in accordance with the generic part [of the claim] is to be used only facultatively [optionally].

It is not clear how the product according to (1) and the subject matter of the Application differ, since it is apparent from (1), especially claim 2, that in order to produce the granulates claimed there pyrogenically produced silicon dioxide is granulated and heated 8h to 1100 °C. Under such conditions a sintering process practically has to start and is also necessary in order to produce granulates with usable strength. Such a granulate also constitutes a "sintered material". Reference is also made to (2) and (3) from which SiO₂ granulates with physico-chemical parameters that are at least very similar to those in accordance with the Application are also already

known and to the fact that the products according to (3), claim 2, are tempered at 1200 °C.

Claim 1 is therefore not allowable on account of the formal deficiencies as well as on account of the state of the art according to (1) – (3).

Claims 2 – 6 referring back to claim 1 fall with claim 1 due to a lack of independently patentable significance of their subject matters. The production of materials or (?) glasses by the sol-gel is already known in a great number of variants, as is already apparent from the specification documents. Purification treatments with gases belong to these methods as do thermal compressions. The production of glasses by a less higher heating than in the customary melting process also belongs to the goals of the sol-gel methods as does the production of glasses with properties that are identical with those of the same chemical composition; this also includes the hydrolytic stability of silica glasses.

Claim 7 is relative to dispersions. It is unclear whether these dispersions must have all features a) – f) or whether they are alternatives. The latter is taken as starting point. Reference is again made to (2), especially p. 3, ll. 48 – 61 and p. 4, ll. 4 – 5 and example 12 as well as to (3), especially the examples and claim 1, according to which such dispersions are already known.

This argumentation also applies logically to independent usage claim 8. The corresponding usage of granulates to produce sintered materials is known in particular from (2), claim 1.

Claims 7 and 8 are therefore also not allowable for formal and material reasons.

It is unclear as concerns claims 9 and 10 what is actually to be protected and where a distinction over the state of the art is in them. The granulates of SiO_2 are known at least from (1) and essentially also from (2) and (3) already, as already commented on; the remaining method steps are a component of customary sol-gel technique.

Claims 9 and 10 are therewith not allowable.

The usages of the sintered materials, granulates and dispersions according to claims 11 – 15 are also known, as is apparent from the specification of the Application as well as from the references. These claims are therefore not allowable regardless of the formal deficiencies already established in the introduction.

Given this state of affairs, the issuance of a patent is not likely.

Examiner for class C 03 C

(sig.)

Dr. Mittereder

4481

Enc.: copy of references (1) to (3)

Bitte AKN

6

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 30. März 2000

Telefon: (0 89) 21 95 - 4290.

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

DEGUSSA-HÜLS AG
Patente Marken
Standort Wolfgang
Postfach 1345

63403 Hanau

Aktenzeichen: 199 36 478.8-45
Ihr Zeichen: 990089 FH
Anmeldernr.: 10190120
Degussa-Hüls AG

Eingang bei PATENTE + MARKEN Standort Wolfgang
10. APR. 2000

Bitte Aktenzeichen und Anmeldernr. bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder ausgefüllt

Prüfungsantrag, wirksam gestellt am 03. August 1999

Eingabe vom

eingegangen am

Die weitere Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine Frist

von vier Monaten

F: 10. Aug. 2000
nod. ze

gewährt, die mit der Zustellung beginnt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigelegt werden (z.B. Patentansprüche, Beschreibung, Beschreibungsteile, Zeichnungen), sind je zwei Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Patentansprüche, die Beschreibung oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

☒ In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt (bei deren Nummerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren): - siehe nächste Seite -

Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer nach dem 1. Januar 1987 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

P 2401
04/99
12.98

Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12

Dienstgebäude
Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude)
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Cincinnatistraße 64
Rosenheimer Straße 116
Balanstraße 59

Hausadresse (für Fracht)
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon (089) 2195-0
Telefax (089) 2195-2221

Bank: Landeszentralbank München 700 010 54
(BLZ 700 000 00)

Internet-Adresse <http://www.patent-und-markenamt.de>



Schnellbahnanschluss im
Münchner Verkehrs- und
Tarifverbund (MVV):

Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude),
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof):
S1 - S8 Isartor

Rosenheimer Str. 116 / Balanstraße 59
Alle S-Bahnen Richtung Ostbahnhof, ab Ostbahnhof Buslinien
45 / 95 / 96 / 198 Haltestelle Kustermannpark

Cincinnatistraße 64
S2 Fasangarten Bus 98 oder 99

199 36 478.8-45

30.03.2000

(1) DE 196 01 415 A1

(2) DE 36 11 449 A1

(3) DE-AS 12 09 108

Die Anmeldung betrifft nach Bezeichnung und Anspruch 1 Sinterwerkstoffe, nach Anspruch 7 Dispersionen, nach Anspruch 8 die Verwendung von Granulaten, nach den Ansprüchen 9 und 10 je ein Verfahren zur Herstellung von Sinterwerkstoffen, nach den Ansprüchen 11 – 13 die Verwendung von Sinterwerkstoffen, nach Anspruch 14 die Verwendung von Granulaten und nach Anspruch 15 die Verwendung von Dispersionen.

Die Anmeldung ist damit uneinheitlich, die Ansprüche sind daher schon aus diesem Grund nicht gewährbar.

Im geltenden Anspruch 1 ist Bezug genommen auf nach (1) hergestelltes Siliciumdioxid. Eine derartige Bezugnahme ist, vgl. hierzu den Kommentar Schulte, Patentgesetz, 5. Auflage, § 35 Rdn 54 i, der sinngemäß auch für § 34 PatG neue Fassung gilt, nicht zulässig und der Anspruch damit formal nicht gewährbar. Zu den beiden mit "ggf." eingeleiteten fakultativen Merkmalen wird im übrigen noch auf o.a. Kommentar, § 35 Rdn 54 e, hingewiesen.

Materiell sind in dem Anspruch unter b) die aus dem Anspruch 1 von (1) hervorgehenden Merkmale angegeben. Das Material unter a) soll zwar ebenfalls nach (1) hergestellt worden sein, doch sind die Bereichsgrenzen der physikalischen Parameter in allen Fällen weiter als in (1) beschrieben, ohne dass eine konkrete Herstellungsmethode für Pulver mit diesen Parametern angeführt ist. Damit fehlt es für die Herstellung des Materials unter a) an einer nacharbeitbaren technischen Lehre.

Unklar ist auch, wie Sinterwerkstoffe hergestellt werden sollen, wenn ein Sinterverfahren nach dem Oberbegriff nur fakultativ zu Anwendung kommen soll.

Es ist nicht klar, worin sich das Erzeugnis gemäß (1) und der Anmeldungsgegenstand unterscheiden, nachdem aus (1), insb. Anspruch 2, hervorgeht, dass zur Herstellung der dort beanspruchten Granulate pyrogen hergestelltes Siliciumdioxid granuliert und 8h auf 1100 °C aufgeheizt wird. Unter derartigen Bedingungen dürfte ein Sinterprozess praktisch zwangsläufig einsetzen und zur Erzeugung von Granulaten mit brauchbarer Festigkeit auch notwendig sein. Ein solches Granulat stellt ebenfalls einen "Sinterwerkstoff" dar.

Weiter ist hinzuweisen auf (2) und (3), woraus SiO_2 -Granulate mit zumindest sehr ähnlichen physikalisch-chemischen Parametern wie die anmeldungsgemäßen ebenfalls bereits bekannt sind, wobei die Produkte gemäß (3), Anspruch 2, bei 1200 °C getempert werden.

Der Anspruch 1 ist daher sowohl aufgrund der formalen Mängel als auch aufgrund des Standes der Technik nach (1) – (3) nicht gewährbar.

Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 – 6 fallen mit dem Anspruch 1 mangels selbstständig patentfähiger Bedeutung ihrer Gegenstände. Die Herstellung von Werkstoffen oder(?) Gläsern durch Sol-Gel-Verfahren ist, wie schon aus den Beschreibungsunterlagen hervorgeht, in verschiedensten Varianten bekannt; Reinigungsbehandlungen mit Gasen gehören zu diesen Verfahren ebenso wie thermische Verdichtungen. Die Erzeugung von Gläsern durch weniger hohes Erhitzen als beim üblichen Schmelzprozess gehört ebenso zu den Zielen der Sol-Gel-Verfahren wie die Erzeugung von Gläsern mit Eigenschaften, die identisch mit denen gleicher chemischer Zusammensetzung sind; hierzu gehört auch die hydrolytische Beständigkeit von Kieselgläsern.

Der Anspruch 7 betrifft Dispersionen. Es ist unklar, ob diese Dispersionen alle Merkmale a) – f) aufweisen müssen, oder ob es sich dabei um Alternativen handelt. Es wird von letzterem ausgegangen. Zu verweisen ist wiederum auf (2), insb. S. 3, Z. 48 – 61 und S. 4, Z. 4 – 5 und Beispiel 12 sowie (3), insb. Beispiele und Anspruch 1, wonach derartige Dispersionen bereits bekannt sind.

Zum Verwendungs-Nebenanspruch 8 gilt diese Argumentation sinngemäß ebenfalls. Insb. aus (2), Anspruch 1, ist die entsprechende Verwendung von Granulaten zur Herstellung von Sinterwerkstoffen bekannt.

Die Ansprüche 7 und 8 sind daher ebenfalls aus formalen wie auch materiellen Gründen nicht gewährbar.

Bei den Ansprüchen 9 und 10 ist nicht klar, was eigentlich unter Schutz gestellt werden soll bzw. worin hierbei ein Unterschied zum Stand der Technik besteht. Die Granulate aus SiO_2 sind, wie bereits ausgeführt, zumindest aus (1), im Wesentlichen auch schon aus (2) und (3) bekannt; die übrigen Verfahrensschritte sind Bestandteil üblicher Sol-Gel-Technik.

Die Ansprüche 9 und 10 sind damit nicht gewährbar.

Die Verwendungen der Sinterwerkstoffe, Granulate und Dispersionen gemäß den Ansprüche 11 – 15 sind ebenfalls bekannt, wie sowohl aus der Anmeldungsbeschreibung als auch den

Entgegenhaltungen hervorgeht. Diese Ansprüche sind daher auch ungeachtet der schon einleitend geltend gemachten formalen Mängel nicht gewährbar.

Bei dieser Sachlage kann die Patenterteilung nicht in Aussicht gestellt werden.

Prüfungsstelle für Klasse C 03 C



Dr. Mittereder

4481

Anl.: Abl. der Entg. (1) bis (3)